Bedienungsanleitung – Instruction Manual

Blockheizthermostate/
Digital Block Heaters
HX-1 & HX-2





Creating the future together.

INHALT

CONTENT

1. LIEFERUMFANG

Blockheizthermostat HX-1 bzw. HX-2

1 Netzkabel
1 Block Lifter
1 Bedienungsanleitung

Bitte beachten Sie, dass die Heizblöcke nicht im Lieferumfang der Blockheizer HX-1 und HX-2 enthalten sind und separat angefordert werden müssen!

Nach Erhalt des Gerätes

Bitte überprüfen Sie die Lieferung umgehend nach Erhalt auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden. Sollte das Gerät beschädigt oder fehlerhaft sein, wenden Sie sich bitte umgehend an den technischen Service von PEQLAB oder an Ihren PEQLAB-Außendienstmitarbeiter (siehe TECHNISCHER SERVICE und BESTELLINFORMATIONEN). Durch die Aufbewahrung des Verpackungsmaterials bis zur vollständigen Prüfung der Lieferung wird die Umwelt geschont und eine evtl. Rückholung beschleunigt. Alle Rücksendungen, Austauschlieferungen und Gutschriften müssen zuvor von PEQLAB freigegeben werden. Die Garantie deckt keine Transportschäden.

2. PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Blockheizthermostat HX-1 bzw. HX-2

- Aufnahmekapazität: HX-1: 1 Heizblock, HX-2: 2 Heizblöcke
- Temperaturbereich: Raumtemperatur + 5 °C bis 150 °C
- Temperaturauflösung: 0.1 °C
- Temperaturhomogenität: ± 0.2 °C (bei 37 °C)
- Temperaturgenauigkeit: ± 0.3 °C
- Mikroprozessorsteuerung
- Display: Digital
- Blockkammer: Edelstahl
- Blöcke: Aluminium
- RS232 Schnittstelle
- Abmessung/Gewicht: 20 x 26.5 x 8.3 cm (B x H x T)/2.2 kg
- Stromversorgung:
  HX-1: 230 V   230 V, 50/60 Hz, 0.4 A, Sicherung 1.5 A
  HX-2: 230 V   230 V, 50/60 Hz, 0.6 A, Sicherung 2.2 A

3. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

- Das Gerät darf nicht in feuchter oder nasser Umgebung eingesetzt werden.
- Das Gerät nicht in explosionsgefährdeter oder entzündlicher Atmosphäre benutzen.
- Die auf dem Gerät angegebene Nennspannung (V = Volt) muss mit der Netzspannung der Stromquelle übereinstimmen.
- Das Gerät darf nur an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose angeschlossen werden.
- Den Block in erhitztem Zustand nur mit dem dazugehörigen Block Lifter bewegen.
- Vermeiden Sie Flüssigkeiten auf der Oberfläche des Gerätes und in der Umgebung des Blocks.

Achtung: Bei Berühren der heißen Oberfläche kann es zu Verbrennungen der Haut kommen.

Unsachgemäße Benutzung des Gerätes *abweichend von der Bedienungsanleitung* kann zu Verletzungen führen und hat den Verlust der Garantie zur Folge.

4. INSTALLATION

Entfernen Sie die Verpackung und stellen Sie den Blockheizthermostaten auf eine feste Unterlage. Überprüfen Sie das Gerät vor der Installation auf mögliche Transportschäden. Falls Ihnen Schäden am Gerät auffallen, kontaktieren Sie bitte umgehend Ihren Lieferanten. Im Lieferumfang enthalten sind neben dem Blockheizthermostat eine Bedienungsanleitung, das Netzkabel und ein Block Lifter.

Der Blockheizthermostat HX-1 bzw. HX-2 sollte auf einer festen Unterlage aufgestellt werden. Für eine optimale Funktionsweise des Blockheizthermostats ist eine ausreichende Ventilation notwendig. Der Blockheizthermostat sollte daher ca. 5 cm Abstand zu benachbarten Geräten oder der Wand haben.

Schließen Sie den Blockheizthermostaten mit dem mitgelieferten Netzkabel an das Stromnetz an. An der Rückseite des Blockheizthermostaten befinden sich die Gerätesteckdose und der Netzschalter.

Der Blockheizthermostat kann nun verwendet werden.

Verwenden Sie den Block Lifter, um den Block in den Blockheizthermostaten zu platzieren.

5. BEDIENUNGSELEMENTE

Netzschalter	An/Ausschalter an der Rückseite des Gerätes
LCD-Display	Anzeige der Temperatur
Pfeiltasten	Erhöhen/Erniedrigen der Temperatur
Start/Stop Taste	Umschalten zwischen Einstellungs- und Heizmodus
Start LED	Leuchtet rot im Heizmodus
Heating LED	Leuchtet rot im Heizmodus, wenn dem Block Temperatur zugeführt wird.
Set Temp LED	Leuchtet grün im Einstellungsmodus

6. BEDIENUNG

Zum Anschalten des Gerätes betätigen Sie den Netzschalter an der Rückseite des Gerätes. Das Gerät startet im Einstellungsmodus. Benutzen Sie die Pfeil-Tasten zur Einstellung der gewünschten Temperatur. Nach Drücken der Start-Taste erfolgt das Aufheizen bis zur eingestellten Temperatur.

Nach dem Ausschalten des Gerätes ist die zuletzt eingestellte Temperatur gespeichert. Der Heizvorgang startet bei erneuter Benutzung erst nach Drücken der Start-Taste.

Das erste Aufheizen des kalten Blocks erfolgt mit höchstmöglicher Temperatur, um ein schnelles Aufheizen des Gerätes sicherzustellen. Es wird dabei eine höhere Temperatur als die eingestellte angezeigt. Der Block selbst und auch die Proben erreichen durch die verzögerte Wärmeleitung jedoch nur die jeweils eingestellte Temperatur. Ein Überhitzen des Blocks und der Proben ist trotz schnellstmöglicher Aufheizung somit ausgeschlossen.
Um die eingestellte Temperatur zu ändern, drücken Sie die Stop-Taste. Die Änderung der Temperatur erfolgt mit Hilfe der Pfeil-Tasten. Durch Drücken der Start-Taste erfolgt der Wechsel in den Heizmodus.

7. KALIBRIERUNG

Eine Kalibrierung erlaubt die Anpassung der Temperaturanzeige einer einzigen Probe bzw. den Vergleich der tatsächlichen Blocktemperatur mit einem kalibrierten Thermometer zur unabhängigen Messung.

Vor der Auslieferung des Gerätes erfolgte eine Kalibrierung auf 37 °C mittels eines Standardblocks mit kleinen Bohrungen. Wenn Sie einen Block mit höherer Wärmeverlustrate (größere Bohrungen etc.) verwenden, können Sie das Gerät bei Bedarf für individuelle Anwendungen neu kalibrieren. Auch im Falle

der Verwendung von andersartig geformten, ungeraden Gefäßen kann eine erneute Kalibrierung eine exakte Temperierung Ihrer Probe sicherstellen.

Um eine Kalibrierung für einen bestimmten Block oder eine bestimmte Probe durchzuführen, schalten Sie zuerst das Gerät am Netzschalter aus. Platzieren Sie dann ein präzise geeichtes Thermometer[1] in die vorgesehene Bohrung oder einen entsprechenden Temperatur-Sensor direkt in die Probe. Ein guter Kontakt zwischen Thermometer und Block bzw. Sensor und Probe sollte dabei gewährleistet sein.

1. Drücken und halten sie die Start/Stop-Taste, gleichzeitig schalten Sie das Gerät mit Hilfe des Netzschalters an.
2. Es ertönt ein akustisches Signal, im Display erscheint ein blinkendes Segment links neben der zuletzt eingestellten Temperatur.
3. Stellen Sie die Temperatur, auf welche Sie das Gerät kalibrieren wollen, mit Hilfe der Pfeil-Tasten ein. Drücken Sie dann den Start-Knopf.
4. Nach dem Aufheizvorgang des Gerätes, der je nach gewünschter Temperatur 40 bis 50 Minuten in Anspruch nehmen kann, wird eine vollständige Anpassung der Blocktemperatur durch Blinken des LCD-Displays angezeigt.
5. Sobald das Display blinkt, kann das Thermometer bzw. der Sensor abgelesen, und durch Drücken der Pfeiltasten die angezeigte Temperatur am Gerät eingestellt (erhöht oder erniedrigt) werden. Drücken Sie dann die Stop-Taste.
6. Das Gerät wird nun automatisch die aktuelle Temperatur entsprechend der vorgenommenen Einstellungen und des neuen Kalibrierungs-Faktors anpassen. Vergleichen Sie nach einer entsprechenden Warte-Phase, in der sich der Block an die neue Temperatur anpassen kann, erneut die aktuelle Temperatur mit dem Thermometer oder dem Temperatur-Sensor. Die gemessene Temperatur sollte nun annähernd mit der eingestellten Temperatur übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, wiederholen Sie die Kalibrierung.

[1]Thermometer, die für Kalibrierungen eingesetzt werden, sollten mit einem Kalibrierungszertifikat versehen und durch NIST (National Institute of Standards and Technologie) oder ein ähnliches Institut ausgezeichnet sein. Üblicherweise im Labor verwendete Thermometer sind meist nicht für präzise Kalibrierungen geeignet.

8. RS232 SCHNITTSTELLE

Das Gerät ist mit einem RS232 unidirektionalen Datenanschluss ausgestattet. Optional sind eine Software und ein Schnittstellenkabel erhältlich, das es dem Anwender ermöglicht, mit Hilfe eines Desktops oder eines Notebooks das durch das Gerät erzeugte Temperaturprofil aufzuzeichnen und/oder zu drucken.

9. TROUBLESHOOTING

Display und LEDs leuchten nicht:

1. Überprüfen Sie Steckdose und Netzkabel.
2. Überprüfen Sie den Netzschalter an der Rückseite des Gerätes.
3. Prüfen Sie die Gerätesicherung.
4. Rufen Sie Ihren Lieferanten an.

Gerät heizt nicht:

1. Stellen Sie sicher, dass die eingestellte Temperatur nicht unterhalb der Raumtemperatur liegt.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Start-LED aufleuchtet.
3. Drücken Sie die Start-Taste.
4. Rufen Sie Ihren Lieferanten an.

Gerät zeigt eine Temperatur oberhalb der von Ihnen eingestellten Temperatur an:

1. Dies ist ein normaler Vorgang! Das Display zeigt eine erhöhte Temperatur während des Aufheizvorgangs an, der Block und die Probe werden jedoch nicht über die eingestellte Temperatur hinaus erhitzt. Siehe Abschnitt 6 „Bedienung".

Block- oder Proben-Temperatur stimmt nicht mit der im Display angezeigten Temperatur überein:

1. Stellen Sie sicher, dass sich das Gerät im Heiz-Modus befindet.
2. Vermeiden Sie, dass das Gerät einem Luftzug ausgesetzt ist.
3. Prüfen Sie die Genauigkeit des Thermometers.
4. Stellen Sie sicher, dass das Thermometer guten Kontakt zu Block bzw. Probe aufweist.
5. Folgen Sie der Kalibrierungsanleitung.

10. REINIGUNG UND WARTUNG

Vor Reinigungs- oder Wartungsarbeiten muss zuerst der Netzstecker gezogen werden. Das Gerät sollte nicht mehr erhitzt sein. Die Reinigung kann mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel erfolgen. Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten! Der Block kann bei Bedarf ebenfalls mit einer milden Reinigungslösung gereinigt werden. Vor der erneuten Benutzung und Verbinden des Netzsteckers mit dem Stromnetz müssen alle Komponenten vollständig trocken sein.
Zu Desinfektion kann ein universelles, neutrales Desinfektionsmittel verwendet werden. Ein Desinfektionsspray ist besonders gut für schwer zugängliche Bereiche des Heizblocks geeignet. Der Heizblock kann ggf. auch bei 121 °C und 2 bar für 20 Minuten autoklaviert werden.
ACHTUNG: Bevor Sie andere Reinigungsmittel/Dekontaminationsmethoden verwenden als vom Hersteller empfohlen, kontaktieren Sie den Hersteller, um sicherzugehen, dass dadurch das System oder der Heizblock nicht beschädigt werden.

Spritzer: Sollte das Gerät oder die Blockumgebung mit Wasserspritzern o. ä. in Kontakt kommen, sofort den Netzstecker ziehen! Stellen Sie das Gerät auf den Kopf, um ein Eindringen der Flüssigkeit in das Gehäuse zu verhindern. Entfernen Sie die obere Abdeckung, um sicherzustellen, dass eventuell eingetretene Flüssigkeiten nicht mit Heizelementen, elektronischen Bauteilen oder Anschlüssen in Berührung gekommen sind. Eine Reinigung dieser Bauteile und gegebenenfalls Ersatz darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen. Kontaktieren Sie in diesem Fall Ihren Lieferanten.

11. TECHNISCHER SERVICE UND BESTELLINFORMATIONEN

Diese Bedienungsanleitung erhalten Sie mit folgenden Produkten:

Produkt	**Bestell-Nr.**
Digitaler Blockheizer HX-1	91-D1100
Digitaler Blockheizer HX-2	91-D1200
Heizblöcke:	
24 x 0.5 ml	91-D105B
24 x 1.5 ml	91-D115B
20 x 2.0 ml	91-D120B
48 x 0.2 ml	91-D102B
Popstopper	91-D1100-PS

Bitte beachten Sie, dass die Heizblöcke nicht im Lieferumfang der Blockheizer HX-1 und HX-2 enthalten sind und separat angefordert werden müssen!
Ausführliche Informationen zu unseren Produkten finden Sie in unserem aktuellen Produktkatalog, den wir Ihnen auf Wunsch gerne zusenden oder unter www.peqlab.de.

Bei technischen Fragen kontaktieren Sie uns bitte unter +49 (0)9131 610 7020 oder per E-Mail an service@peqlab.de. Den richtigen Ansprechpartner finden Sie unter www.peqlab.de.

Bitte halten Sie die Seriennummer des Gerätes bereit, Sie finden diese auf der Geräteunterseite. Sollte eine Rückholung des Blockheizthermostaten zu PEQLAB zwecks Service nötig sein, füllen Sie bitte das Dekontaminationszertifikat vollständig aus. Lieferungen ohne dieses Formular müssen wieder an Sie zurück geschickt werden.

Alle Rückholungen müssen im Vorfeld mit PEQLAB abgeklärt werden!

1. PACKAGING LIST

Digital Block Heater HX-1 respectively HX-2

1 Power cord
1 Block lifter
1 Instruction manual

Please note that the blocks of Block Heater HX-1 and HX-2 are not included in shipment and have to be ordered separately!

After receipt of the equipment

However, immediately upon arrival, please check carefully that the shipment is complete and has not been damaged in transit. For missing parts or to report any kind of damage, please contact PEQLAB (see 'TECHNICAL SUPPORT AND ORDERING INFORMATIONS'). Please retain all packaging materials until the delivery has been completely checked since this will speed up the return of goods if required and reduce environmental impact. Any form of returns, replacements or credit notes must be agreed in advance by PEQLAB. The warranty does not cover transport damages.

2. TECHNICAL DATA

Digital Block Heater HX-1 respectively HX-2

- Block capacity: HX-1: 1 block, HX-2: 2 blocks
- Temperature range: Ambient + 5 °C up to 150 °C
- Temperature resolution: 0.1 °C
- Temperature homogeneity: ± 0.2 °C (at 37 °C)
- Temperature accuracy: ± 0.3 °C
- Microprocessor controller
- Display: Digital
- Casing construction: High-grade steel
- Block construction: Aluminium
- RS232 Interface
- Dimensions/weight: 20 x 26.5 x 8.3 cm (W x H x D)/2.2 kg
- Power supply:
  HX-1: 230 V   230 V, 50/60 Hz, 0.4 A, fuse 1.5 A
  HX-2: 230 V   230 V, 50/60 Hz, 0.6 A, fuse 2.2 A

3. SAFETY PRECAUTIONS

- Do not use this product in a humid or wet environment.
- Do not use the unit in combustible or flammable atmosphere.
- The rated voltage indicated on the unit (V = volt) must correspond with the mains voltage of the power source.
- Connect unit only to a properly grounded outlet.
- Do not touch block when hot or when unit is heating. Use block lifter.
- Avoid liquids on the surface of the unit and in the environment of the block.

Caution: Touching the hot surface of the block can cause injury.

Use of this product in any manner not specified by the manufacturer or modification of the product may cause injury and/or may void the warranty.

4. INSTALLATION

Upon unpacking Digital Block Heater, inspect for damages. If any shipping damages are noticed immediately contact your carrier. Inspect that the following are present: Instruction manual, Power cord, Block lifter.
Place the unit on a level surface. For optimal function of the unit sufficient ventilation is required. Therefore allow sufficient room around the unit, at least 5 cm to the wall and surrounding units. Plug the unit into a properly grounded outlet. At the back of the unit you can find the coupler socket and the power switch.
The unit is now ready for use.
Using the lifter, insert the block(s) into the system.

5. CONTROLS

ON/OFF power switch	Turns primary power on and off at back side of unit
LCD-Display	Displays temperature
Arrow keys	Raises/lowers temperature
Start/Stop key	Switches the unit between set and heating mode
Start LED	Illuminates red when unit is in heating mode
Heating LED	Illuminates red when unit is in heating mode and unit is actually applying heat to the block.
Set Temp LED	Illuminates green when unit is in set mode

6. OPERATION

Power the unit up with the ON/OFF switch at the back of the unit. The unit powers up in set mode. Use the UP and DOWN arrow keys to set the temperature to the desired operating temperature. Press the Start key and the unit will begin heating to the set point.

The unit remembers the last set temperature at power down. However, the next time the Start key must be pressed to cause the unit to start heating to that set temperature.

When first heating up a block, the unit will apply full heat to the block to rapidly increase the temperature. On this initial heat-up the display will show a temperature overshoot and then settle back to the set temperature. The actual block temperature (and sample) however do not overshoot but rise to the set temperature due to the natural heat lag time of the block. This control method allows for the quickest heat up time without temperature overshoot of the block and the sample.

To change temperature set point, press Stop and then change the set point with the arrow keys. Press the Start key to start heating control again.

7. CALIBRATION

Calibration allows the unit temperature display to be adjusted or matched to the temperature of a single sample or to a calibrated thermometer making an independent temperature measure of the block.

The Digital Block Heaters are calibrated at the factory at 37 °C using a standard small hole-pattern block. If you are using a block with a high heat loss rate such as a block with large holes or a platform style block, you may choose to recalibrate the unit to your specific application. Also, if you are using very loose or odd shaped vessels, the calibration function can help you match the display temperature to your actual sample temperature.

To calibrate the unit for a given block or sample, first turn off the unit using the ON/OFF switch. Then place a thermometer of known accuracy[1] into the block thermometer hole or a thermocouple or other

sensor into your sample. Make sure there is a good fit between the thermometer and the block or good contact between any sensor and sample or sensor and block.

1. Press and hold the Start – Stop key, then simultaneously power up the unit with the ON/OFF switch.
2. You should hear an acoustic signal sound from the block heater and the display will have one segment flashing on the left and will show a set temperature.
3. Use the arrow keys to set the desired temperature at which you want to calibrate the unit. Then press the Start key.
4. Allow time (up to 40 or 50 minutes) for the unit to heat up to your set temperature and to equilibrate at this temperature. The entire LED display will start flashing when equilibration is reached.
5. After the entire display has started flashing, read the thermometer (or sensor meter) and use the arrow keys to adjust the display to the thermometer or sensor reading. Then press the Stop key.
6. The unit will then begin to automatically adjust its operating temperature to your original set point with the re-calibration factor included. Allow sufficient time for the unit to re-equilibrate and then again compare the thermometer or sensor reading to the calibrated display. They should closely match. If not, repeat the calibration procedure.

[1] Thermometers used for calibration purposes should have a written calibration certificate and be traceable back to NIST (National Institute of Standards and Technologie) or some other certified body. General lab thermometers are often not accurate enough for calibration work.

8. RS232 INTERFACE

The Digital Block Heaters have an RS232 unidirectional data port. Optional software disk and interface cable are available which allow a user to use a desk top or lap top computer to record and/or print the temperature profile produced by the Digital Block Heater.

9. TROUBLESHOOTING

Display/LEDs do not light up:
1. Check power cord & outlet.
2. Check ON/OFF power switch at the back of the unit.
3. Check fuse.
4. Call service.

Unit not heating:
1. Assure that set point is not below room temperature.
2. Check if Start LED is illuminated.
3. Press Start key.
4. Call service.

Unit displays temperature overshoot:
1. Normal operation! Display set point in heat-up overshoots on initial heat-up but block and sample do not overshoot. See section 6 'OPERATION'.

Block or sample temperature does not agree with the temperature indicated in the display:
1. Assure that the unit is in heating mode.
2. Avoid the unit sitting in draft.
3. Check accuracy of thermometer.
4. Assure that the thermometer is making good contact to the block and the sample.
5. Follow calibration procedure.

10. CLEANING AND MAINTENANCE

Make sure that the Digital Block Heater and block are cool and the power cord is disconnected before performing any cleaning or maintenance. The Digital Block Heater may be cleaned with a moist cloth containing a mild soap solution. Do not immerse the Digital Block Heater in water or any liquid. The blocks may also be cleaned in a mild soapy solution. Be sure that all items have thoroughly dried before attempting to connect the cord or use the unit.
For disinfection use a universal, neutral disinfection agent. A disinfection spray is suitable in order to easily reach all difficult to access spots inside the block. The block can also be disinfected by autoclaving at 121 °C and 2 bar for 20 minutes.
ATTENTION: Before applying any other cleaning resp. decontamination method than recommended by the manufacturer, contact the manufacturer to ensure that it will not damage the unit or the block.

Spills: In the event liquid is accidentally spilled into the Digital Block Heater or well area, disconnect the plug from the outlet and turn the unit upside down to minimize liquid contact with the internal components. Remove the bottom cover and inspect to assure liquid has not contacted heater elements, electronic controls or connectors. Have qualified service technician to clean the unit and replace any damaged parts. In this case contact service.

11. TECHNICAL SUPPORT AND ORDERING INFORMATIONS

You receive this instruction manual with the following products:

Product	**Order-No.**
Digital Block Heater HX-1	91-D1100
Digital Block Heater HX-2	91-D1200
Blocks:	
24 x 0.5 ml	91-D105B
24 x 1.5 ml	91-D115B
20 x 2.0 ml	91-D120B
48 x 0.2 ml	91-D102B
Popstopper	91-D1100-PS

Please note that the blocks of Block Heater HX-1 and HX-2 are not included in shipment and have to be ordered separately!
Please find detailed information on PEQLAB's products on www.peqlab.com.

For technical questions please contact us by phone +49 (0)9131 610 7020 or e-mail (service@peqlab.de).

Please have the unit's serial number (located on the bottom panel of the instrument) available when calling. Should an item require return to PEQLAB for service, a decontamination form must be completed first by the user. Items sent without decontamination form will not be accepted.

All returns must be pre-approved by PEQLAB!



D **PEQLAB Biotechnologie GmbH,** 91052 Erlangen, Freecall (D): 0800 100 20 16, info@peqlab.de, www.peqlab.de
AT **PEQLAB Biotechnologie GmbH,** 6404 Polling, Tel: +43 (0) 5238 84 169, info@peqlab.at, www.peqlab.at
UK **PEQLAB Ltd.,** Southampton SO31 7ZN, Freephone (UK): 0808 202 1302, info@peqlab.co.uk, www.peqlab.co.uk
USA **PEQLAB LLC,** Wilmington, DE 19810, Toll-Free (US): 877 737 5220, info@peqlab.us, www.peqlab.us

Creating the future together.